

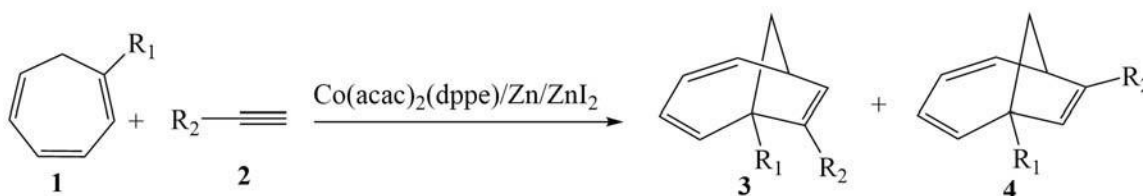
ЗД-53

СИНТЕЗ БИЦИКЛО[4.2.1]НОНА-2,4,7-ТРИЕНОВ КОБАЛЬТ(І)-КАТАЛИЗИРУЕМЫМ [6+2] ЦИКЛОПРИСОЕДИНЕНИЕМ АЛКИНОВ К 1-МЕТИЛ-1,3,5-ЦИКЛОГЕПТАТРИЕНУ**Р. Н. Насретдинов, Г. Н. Кадикова, В. А. Дьяконов, Л. У. Джемилева, У. М. Джемилев**

*Институт нефтехимии и катализа РАН, 450075, Россия,
г. Уфа, пр. Октября, 141.
E-mail: Kad.Gulnara@gmail.com*

Разработка эффективных методов синтеза средних циклов относится к важнейшим задачам органической химии, благодаря их широкому распространению в составе большого числа медицинских препаратов и природных биологически активных соединений, проявляющих противоопухолевую, противовирусную и другие виды активности. Особое место в области синтеза карбоциклических соединений занимают реакции, основанные на гомо- и циклосодимеризации 1,3,5-циклогептатриена и его производных в присутствии соединений переходных металлов¹.

Ранее нами был получен широкий спектр карбоциклов с использованием реакции [Ti]катализируемой циклосодимеризации 1,3,5-циклогептатриенов с непредельными соединениями различной структуры². В развитие дальнейших исследований мы впервые осуществили [6 π +2 π]циклоприсоединение алкинов, в том числе функционально замещенных, к 1-метил-1,3,5-циклогептатриену под действием разработанной нами трехкомпонентной каталитической системы Co(acac)₂(dppe)/Zn/ZnI₂³. Обнаружено, что реакция циклоприсоединения алкинов **2** к 1-метил-1,3,5-циклогептатриену **1** в присутствии каталитической системы – Co(acac)₂(dppe)/Zn/ZnI₂ приводит к образованию замещенных бицикло[4.2.1]нона-2,4,7-триенов **3** и **4** с высокими выходами (72-86%).



Бицикло[4.2.1]нона-2,4,7-триены **3** и **4** проявили высокую противоопухолевую активность *in vitro* в отношении опухолевых клеточных линий Jurkat, K562, U937 и HL60.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 19-73-10116.

Библиографический список

1. Дьяконов В. А. Химия 1,3,5-циклогептатриенов с участием комплексов переходных металлов / В. А. Дьяконов, Г. Н. Кадикова, У. М. Джемилев // Успехи химии. – 2018. – Т. 87, № 8. – С. 797-820.
2. D'yakonov V. A. Titanium-Catalyzed [6 π +2 π]-Cycloaddition of Alkynes and Allenes to 7-Substituted 1,3,5-Cycloheptatrienes / V. A. D'yakonov, G. N. Kadikova, D. I. Kolokoltsev, I. R. Ramazanov, U. M. Dzhemilev // Eur. J. Org. Chem. – 2015. – P. 4464–4470.
3. D'yakonov V. A. The Synthesis of Bicyclo[4.2.1]nona-2,4,7-trienes by [6 π +2 π]-Cycloaddition of 1-Substituted 1,3,5-Cycloheptatrienes Catalyzed by Titanium and Cobalt Complexes / V. A. D'yakonov, G. N. Kadikova, R. N. Nasretdinov, L. U. Dzhemileva, U. M. Dzhemilev // J. Org. Chem. – 2019. - Vol. 84, Iss. 14. - P. 9058-9066.